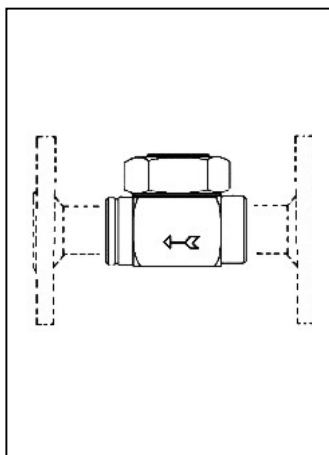
spirax sarco

Purgador Termodinâmico

Manual de Instalação e Manutenção

ÍNDICE

TERMO DE GARANTIA

A Spirax Sarco garante, sujeita às condições descritas a seguir, reparar e substituir sem encargos, incluindo mão de obra, quaisquer componentes que falhem no prazo de 1 ano da entrega do produto para o cliente fim. Tal falha deve ter ocorrido em decorrência de defeito do material ou de fabricação, e não como resultado do produto não ter sido utilizado de acordo com as instruções deste manual.

Esta garantia não é aplicada aos produtos que necessitem de reparo ou substituição em decorrência de desgaste normal de uso do produto ou produtos que estão sujeitos a acidentes, uso indevido ou manutenção imprópria.

A única obrigação da Spirax Sarco com o Termo de Garantia é de reparar ou substituir qualquer produto que considerarmos defeituoso. A Spirax Sarco reserva os direitos de inspecionar o produto na instalação do cliente fim ou solicitar o retorno do produto com frete pré-pago pelo comprador.

A Spirax Sarco pode substituir por um novo equipamento ou aperfeiçoar quaisquer partes que forem julgadas defeituosas sem demais responsabilidades. Todos os reparos ou serviços executados pela Spirax Sarco, que não estiverem cobertos por este termo de garantia, serão cobrados de acordo com a tabela de preços da Spirax Sarco em vigor.

ESTE É O TERMO ÚNICO DE GARANTIA DA SPIRAX SARCO E SOMENTE POR MEIO DESTE A SPIRAX SARCO SE EXPRESSA E O COMPRADOR RENUNCIA A TODAS AS OUTRAS GARANTIAS, IMPLICADAS EM LEI, INCLUINDO QUALQUER GARANTIA DE MERCADO PARA UM PROPÓSITO PARTICULAR.

INFORMAÇÕES RELATIVAS À DEVOLUÇÃO DE PRODUTOS

Todo o equipamento que tenha sido contaminado com, ou exposto a, fluidos corporais, produtos químicos, tóxicos ou qualquer outra substância perigosa para a saúde, deve ser descontaminado antes de ser devolvido à Spirax Sarco ou ao seu distribuidor.
As devoluções não serão aceitas sem uma autorização prévia.

IMPORTANTE: INFORMAÇÕES DE SEGURANÇA FAVOR LER CUIDADOSAMENTE

1. Acesso

Garantir um acesso seguro e se necessário uma plataforma e/ou bancada antes de iniciar os trabalhos no produto e/ou instalação. Caso seja necessário providencie um dispositivo que possa elevar o produto adequadamente.

2. Iluminação

Assegure uma iluminação adequada, particularmente onde os serviços serão realizados e onde haja fiação elétrica.

3. Líquidos ou gases perigosos na tubulação

Verifique o que está ou esteve presente na tubulação, tais como: vapores, substâncias inflamáveis e perigosas à saúde, temperaturas elevadas.

4. Ambiente perigoso em torno do produto

Considere: áreas do risco de explosão falta de oxigênio (por exemplo, em tanques e poços), gases perigosos, temperaturas extremas, superfícies quentes, perigo de fogo (por exemplo, durante a soldagem), ruído excessivo, máquina em movimento.

5. O Sistema

Considere por exemplo: se o fechamento de válvulas de bloqueio ou a despressurização, colocará outra parte do sistema ou pessoa em risco. Quando da abertura e fechamento das válvulas de bloqueio, faça-o de maneira gradual para evitar choques no sistema.

6. Pressão do sistema

Assegure-se de que toda a pressão existente esteja isolada ou o sistema esteja despressurizado.
Não suponha que o sistema esteja despressurizado, mesmo quando os manômetros indicarem pressão zero.

7. Temperatura

Aguarde a temperatura baixar após o bloqueio dos sistemas, para evitar o perigo de queimaduras.

8. Ferramentas e materiais de consumo

Antes de começar o trabalho assegure-se de que você tenha as ferramentas e/ou os materiais de consumo apropriados.

9. Equipamento de Proteção

Use sempre equipamentos de proteção individual necessários para a realização dos trabalhos.

10. Permissões para trabalho

Todo o trabalho deve ser realizado e/ou supervisionado por pessoa qualificada. Fixe avisos sempre que necessário.

11. Trabalhos elétricos

Antes de começar o trabalho estude o diagrama de fiação e as instruções da fiação e verifique todas as exigências especiais. Considere particularmente: tensão de fonte principal e fase, isolação local dos sistemas principais, exigências do fusível, aterramento, cabos especiais, entradas do cabo, seleção elétrica.

12. Comissionamento

Após a instalação ou a manutenção assegure-se de que o sistema esteja funcionando corretamente. Realize testes em todos os alarmes e dispositivos protetores.

13. Disposição

Os equipamentos e materiais devem ser armazenados em local próprio e de maneira segura.

14. Informações Adicionais

Informações adicionais e ajuda, estão disponíveis mundialmente em qualquer centro de serviço Spirax Sarco.

1. Descrição do Produto

Purgadores Termodinâmicos para drenagem de linhas gerais de vapor saturado, drenagens de traceamento, pequenos equipamentos (sem controle automático da temperatura) e outras aplicações. Todos os purgadores termodinâmicos são fornecidos com Isotampa e podem ser fornecidos com filtro incorporado ao corpo, reduzem o espaço de instalação e garantindo a retenção de sujeiras, antes de sua chegada a sede e evitando desgastes provocados pelo não assentamento perfeito do disco.

➢**Isotampa**

A Isotampa substitui as convencionais tampas de purgadores termodinâmicos e combina em um único item a função de tampa do Purgador e componente contra intempéries e variações bruscas e extremas de temperatura.

➢**Operação**

Purgadores Termodinâmicos utilizam um disco como única parte móvel, para controlar a descarga do condensado. O ciclo do purgador descarrega o condensado na temperatura de saturação com hermética vedação entre ciclos. O condensado entra pelo orifício central do purgador, levanta o disco e é descarregado através do orifício de saída. Quando o condensado aproxima-se da temperatura do vapor, uma parcela de vapor flash forma-se no purgador. O flash passa com grande velocidade sob o disco e preenche a câmara de controle acima do disco. A pressão resultante força o disco fechar contra a sede, bloqueando o fluxo. O purgador permanece vedado até que chegue condensado abaixo do disco e não existe energia suficiente para compensar as perdas por irradiação do corpo do purgador. Então o flash condensa, a pressão acima do disco diminui, o purgador abre, e o ciclo se repete.

2. Instalação

Preferencialmente instalar em tubulações horizontais com a tampa voltada para cima. O purgador pode trabalhar e funciona em qualquer posição, contudo sua vida útil será afetada se instalado em uma posição diferente da horizontal. Respeitar o sentido de fluxo grafado no corpo do purgador. Válvulas de bloqueio deverão ser instaladas a montante e a jusante do purgador a fim de que possa ser isolado quando necessário. Se o purgador possui descarga para a atmosfera, direciona-la para local seguro. O disco do purgador e a sede são produzidos com alto grau de precisão a fim de conferir a perfeita vedação às altas pressões de trabalho máximo. Quando o purgador possui mais de dois metros (2 m) de distância da tubulação vertical de drenagem, um sifão a montante do purgador pode melhorar a sua vida útil, já que se assegura que o purgador não receberá uma mistura de vapor e condensado. O start up pode levar muitas horas para chegar até a pressão e temperaturas de operação. Ainda se o purgador for substituído por outro enquanto a linha de vapor não está operando, se faz necessário drenar o ar das linhas de alimentação dos purgadores. Se há distância entre a válvula de bloqueio à montante e o purgador, é possível que o ar bloqueie o condensado entre a válvula e o purgador. (o purgador fecha na presença do ar e não permite que o vapor entre na tubulação).

IMPORTANTE: Para purgadores com soquete para solda, as soldagens deverão seguir procedimentos normalizados. Verifique a superfície de assentamento da tampa. Se ela apresentar riscos ou batidas, deverá ser retificada ou lapidada antes da remontagem. Recoloque a Isotampa e aperte-a utilizando-se de um torquímetro de acordo com a indicação da tabela a seguir:

Torques Recomendados (Nm)

Ø	Tampa	Corpo Filtro
1/2"	120	170
3/4”	190	
1"	170	

3. Manutenção

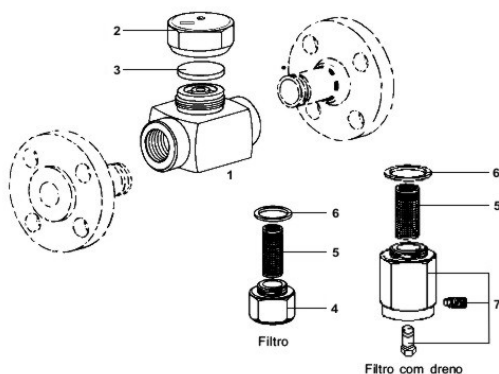
Antes de iniciar qualquer manutenção no purgador certifique-se que as válvulas de bloqueio a montante e a jusante do purgador estão fechadas. Lembre-se de sua segurança, utilize sempre equipamentos de proteção individual e ferramentas adequadas.

➢ **Procedimento para montagem e desmontagem**

Como Substituir o Disco

Remova a Isotampa do purgador. Retire o disco verificando se a sede do purgador não está desgastada. Se estiver apenas arranhada, poderá ser polida com uma lapidação.

Como Substituir ou Limpar a Tela do Filtro

Os purgadores com filtro, têm acesso à tela do mesmo pela tampa do fundo do filtro. Remova-a, coloque uma nova tela, ou a mesma após limpeza, e recoloque a tampa. Uma nova guarnição deverá ser colocada e a tampa deverá ser apertada ao corpo com um torque, conforme a tabela acima. Aplicação de lubrificante apropriado na rosca é recomendada.

Legenda:

1. Corpo	**4. Bujão**	**7. Bujão com dreno**
2. Tampa	**5. Tela**	
3. Disco	**6. Guarnição**	

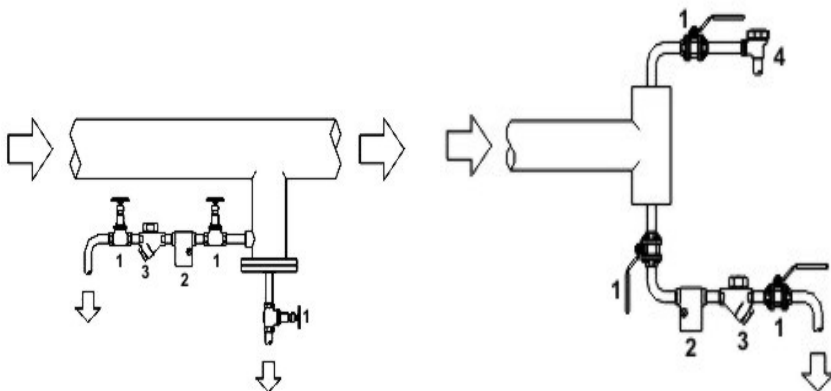
4. Peças de Reposição

Componente	Item
Conjunto de Isotampa	2
Disco*	3
Conjunto de Tela*	5, 6
Conjunto do Filtro	4, 5, 6
Conjunto do Bujão de dreno	5, 6, 7

***material recomendado para estoque de manutenção.**

- **Como pedir peças de reposição:**

Faça seu pedido utilizando as descrições contidas nos FI's (folhetos informativos), citando o diâmetro do purgador e o modelo

- **Instalação Típica**

Legenda:

1. Válvula de Bloqueio

2. Câmara Spiratec

3. Purgador Termodinâmico

4. Eliminador de Ar

Tabelas de Informações de Purgadores Termodinâmicos

Modelo	Diâmetro	Conexões	Material do Corpo	Pressão Mínima	Pressão Máxima	Contra Pressão Máxima
TD 50	1”	R e F	Aço Inox	0,7 barg	42,0 barg	80%
TD 52	3/8”a 1”	R e F	Aço Inox	0,7 barg	42,0 barg	80%
TD-LC	½”	R e F	Aço Inox	0,25 barg	21,0 barg	50%
TD-S-52	½” à 1”	R e F	Aço Inox	0,7 barg	42,0 barg	80%
TD-S-52	½” à 1”	SW	Aço Inox	0,7 barg	42,0 barg	80%
TD-E	3/8”a 1	R e F	Aço Inox	0,25 barg	42,0 barg	80%
TD-S-E	½” e ¾”	R, F, e SW	Aço Inox	0,25 barg	42,0 barg	80%
TD-S-E	½” à 1”	R e F	Aço Inox	0,25 barg	42,0 barg	80%
TD-V-52	½” à 1”	R, F, e SW	Aço Inox	0,7 barg	42,0 barg	80%
TD-V-A	½	R, F, e SW	Aço Inox	0,25 barg	42,0 barg	80%
TD-V-LC	½	R e F	Aço Inox	0,25 barg	21,0 barg	50%
TD-V-E	½” à 1”	R, F, e SW	Aço Inox	0,25 barg	42,0 barg	80%

Nomenclatura:

TD = purgador termodinâmico

Letra “S” = purgador possue filtro incorporado ao corpo

Letra “V” = purgador possue filtro e válvula de descarga incorporada ao corpo

Letra “E” = purgador para vapor superaquecido

Letra “LC” = purgador de baixa capacidade

Letra “A” = purgador com disco “mágico” – disco com eliminador de ar

Conexões: **R** = rosqueadas, **F**= flangeadas, **SW** = solda, **OD** = solda OD

5. Informações Técnicas

O ciclo normal de um purgador é aberto e fechado. A velocidade do ciclo depende do volume de condensado e das condições ambiente, e pode variar de menos que um ciclo/minuto para alguns ciclos/segundo. O click do disco, assim como o ciclo do purgador pode ser claramente ouvido. Se o click de abrir e fechar puderem ser ouvidos, provavelmente o purgador está trabalhando corretamente. A conexão a jusante pode ser aberta para observar o desempenho do purgador. O condensado é descarregado na temperatura do vapor, uma parte deste condensado irá se reevaporar (flash) assim que o condensado deixar o purgador. Na descarga, o condensado e o flash estão em alta velocidade, o qual pode ser confundido com vapor vivo. Similarmente, algum condensado poderá ficar na saída do purgador, quando o purgador fecha pode este condensado ser reevaporado e dar a aparência de defeituoso. Se o ciclo do purgador claramente abre e fecha, ele está trabalhando corretamente.

Para auxiliar os usuários de sistemas de vapor em todo o Brasil, a Spirax Sarco possui diversos serviços de apoio técnico. Eles foram estruturados para eliminar definitivamente as perdas energéticas na indústria.
Redução de Perdas de Vapor (RPV) - consiste no levantamento técnico das instalações, localizando pontos de vazamento, avaliando e cadastrando purgadores e quantificando as perdas com cálculo de *payback*.
Contratos de Manutenção (CM) - Permitem atingir uma redução efetiva na média global de perdas energéticas. Existem quatro tipos: Plano de Manutenção Emergencial (PME); Contrato de Manutenção Preditiva (CMD); de Manutenção Preventiva (CMR); e de Manutenção Corretiva (CMC).
Os Contratos de Manutenção custam menos do que as perdas mais comuns nestes sistemas. E a Spirax Sarco também dispõe de outras ferramentas para otimizar linhas de vapor. Além disso, sua rede de distribuidores autorizados conta com mais de 40 parceiros e atendimento padrão em todo o País. A empresa é a única a oferecer esse nível de especialidade na manutenção de sistemas de vapor.